

# Formación docente en competencias TIC para la mediación de aprendizajes en el Proyecto Canaima Educativo

## *Teacher training in ICT skills in the mediation of learning in the Canaima Educational Project*

Marleny González\*

### Resumen

Este artículo tuvo como finalidad proponer la formación docente en competencias TIC para la mediación de aprendizajes en el Proyecto Canaima Educativo, esto por cuanto la educación es una disciplina dinámica y las tecnologías están siempre en constante movimiento, sus postulados están a la vanguardia de las demás ciencias del conocimiento humano. La falta de competencias docentes en TIC de la UNESCO (2008) inciden en el desarrollo deficiente del proyecto, por lo cual si los docentes no están preparados para el reforzamiento del aprendizaje en ambientes colaborativos, genera su uso inadecuado hasta convertirse incluso en mero distractor. Visto desde esa perspectiva, la formación del docente en TIC centra su objetivo en facilitar aprendizajes para que los docentes sean capaces de comprender las nuevas tecnologías digitales, con el fin de apoyar el desarrollo del Proyecto Canaima Educativo; incrementar la capacidad de los docentes para agregarle valor aplicando los conocimientos de las asignaturas para resolver problemas complejos con los que se encuentran los estudiantes en situaciones reales e incrementar la productividad de la computadora portátil modelo Canaima, formando docentes y estudiantes que se comprometan continuamente con la tarea de generar conocimiento e innovar. Para ello, se centró la investigación en fuentes bibliográficas y hemerográficas, sin descartar las referencias electrónicas. La investigadora concluye que la formación del docente en TIC requiere de una organización de contenidos, un ordenamiento de las actividades educativas, formas de interacción y comunicación, formas evaluativas constructivas; por ello, es indispensable la formación del docente siguiendo los estándares contenidos en los tres enfoques del cambio educativo para responder a los distintos objetivos y visiones de la Canaima: nociones básicas de las TIC, profundización del

---

Recibido: abril 2015 · Aceptado: agosto 2016

\* Profa. en Preescolar, Docente de Aula en funciones de Coordinador del S.A.E., Escuela Nacional Bolivariana Caja de Agua. Valera, estado Trujillo Correo Electrónico: [coromarmen@hotmail.com](mailto:coromarmen@hotmail.com).

conocimiento y generación de conocimiento.

**Palabras clave:** formación docente, Proyecto Educativo Canaima, TIC.

## **Abstract**

This article aimed to propose teacher training in ICT skills for mediation of learning in the Education Project Canaima, this because education is a dynamic discipline and technologies are constantly on the move, its principles are at the forefront of other science of human knowledge. The lack of teachers ICT skills (UNESCO, 2008) impact on the poor development of the project, so if teachers are not prepared to reinforce learning in collaborative environments generates its inappropriate use to become even mere distractor. Seen from that perspective, the training of teachers in ICT focuses its aim to facilitate learning for teachers to be able to understand the new digital technologies, in order to support the development of Canaima Education Project; increase the capacity of teachers to add value by applying knowledge of the subjects to solve complex problems that students encounter in real situations; and, increase productivity Canaima laptop model, forming teachers and students who continually commit to the task of generating knowledge and innovate. For this, the author focused its research on literature and newspaper sources, not excluding electronic references. The researcher concludes that teacher training in ICT requires an organization of contents, an order of educational activities, forms of interaction and communication, constructive evaluative forms; therefore, it is essential teacher training following the standards contained in the three approaches to educational change to respond to different goals and visions of the Canaima: basics of ICT, deepening of knowledge and knowledge generation.

**Keywords:** skills, Education Project Canaima, ICT.

## **Introducción**

El Proyecto Canaima Educativo es una herramienta de aprendizaje, cuyas funciones van desde ser medios de expresión, canal de comunicación, colaboración, intercambio e instrumento para procesar la información, así como para la gestión administrativa - tutorial, hasta ser una herramienta de diagnóstico - rehabilitación. Todo esto está en correspondencia con lo planteado por la Comisión de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Tecnología (2004), en cuanto a “promover la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, la formación de comunidades de aprendizaje”.

Por ello, su incorporación en el ámbito educativo se inscribe en el modelo pedagógico cognoscitivista y el enfoque constructivista, que promueve el protagonismo de los estudiantes como seres capaces de producir sus propios

conocimientos, favoreciendo su autonomía, su autoestima y crecimiento como persona. Así, para Cabero (2007) el uso de Tecnología de Información y Comunicación permite “manejar y procesar mayor cantidad de información o gestionar con mayor rapidez procesos mecánicos y de gestión, pero sin que necesariamente modifique los otros procesos de Enseñanza-Aprendizaje”; ello indudablemente, implica una modificación en el papel del docente, quien ya no es el centro de la clase con sus discursos magistrales, pues dentro de un entorno interactivo, el centro de la clase, es el estudiante.

No obstante, en la Educación Primaria venezolana, las TIC todavía tienen muchos inconvenientes a la hora de implementarlas, debido a la poca sensibilización existente sobre su uso adecuado al igual que al temor generado por la carencia de voluntad de informarse sobre la ayuda que establecería en el aprendizaje significativo de los niños. De ese modo, los docentes ven con recelo e indiferencia el uso de recursos, herramientas tecnológicas como: el blog, chat, wiki, entornos virtuales, foros de discusión; la citada autora lo considera como falta de una formación permanente en el área, la influencia de estereotipos sociales, por desconocimiento sobre las verdaderas aportaciones y su importancia para toda la sociedad.

Una investigación con fines académicos realizada por Ramírez (2013) concluyó: la computadora portátil modelo Canaima no está siendo aprovechada para promover el pensamiento crítico reflexivo ni una relación dialéctica entre la actividad creadora y el desarrollo de la personalidad del estudiante, en lo cual incide la falta de competencias docentes. Más adelante González (2015), realizó una investigación cuyo contexto fueron tres instituciones del municipio Escolar Valera, estado Trujillo, Venezuela, donde observó que los docentes con mayor o menor dominio de la informática no manifiestan actitudes acordes a las necesidades de preparación y de utilización de medios tecnológicos.

De ese modo, se desvaloriza el principio de contextualización al momento de planificar proyectos educativos; es decir, desaprovechar los recursos de la Canaima, lo que menoscaba la adquisición de aprendizajes significativos que promueven la construcción de su conocimiento. En razón a ello, este trabajo de carácter documental se orienta a proponer la formación docente en competencias TIC para la mediación de aprendizajes en el Proyecto Canaima Educativo. Para ello, se analizaron diversas fuentes documentales, entre ellas, el modelo denominado Estándares en Competencias para Docentes en TIC (2008) que apunta, en general, a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño profesional, combinando las competencias en TIC con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios (currículo) y la organización escolar.

Su importancia radica en que tal como lo señala Guerrero (2002), la formación permanente en TIC debería ser el norte del docente, por cuanto la educación es una disciplina muy dinámica y las tecnologías están siempre en constante movimiento,

sus postulados están a la vanguardia de las demás ciencias del conocimiento humano. Así, dicha formación deberá garantizar una comunidad crítica, reflexiva y participativa en el desarrollo y transformación social demandado por el país.

## **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**

Según Sáez (2003) las TIC están sustentadas en la concepción de que las tecnologías son el resultado del conocimiento científico, en la transformación docente de objetos y en su utilidad. Por su parte Castells (2005) argumenta que las TIC comprenden una serie de aplicaciones de descubrimientos científicos, cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información.

Por su parte para Falleres (2006) se denomina TIC a “las Tecnologías de la Información y la Comunicación, es decir, al conjunto de tecnologías quienes permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro - presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes, datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.” Así, las principales características originarias de las TIC son: interactividad, inmaterialidad, instantaneidad, diversidad, innovación, mayor calidad tanto de imagen como de sonido, interconexión, automatización, digitalización y mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos.

El uso formativo de las TIC comprende, según García (2001) el aprovechamiento de las mismas herramientas tecnológicas como un recurso de información enfocado en impulsar el aprendizaje más allá de la simple inserción de contenidos en la red, “una fuente de servicios para alcanzar su cometido formativo”. Es decir, son un término utilizado actualmente para hacer referencia a una gama amplia de servicios, aplicaciones y tecnologías que utilizan diversos tipos de equipos al igual de programas informáticos, transmitiéndose a menudo a través de las redes de telecomunicaciones.

En el nivel de Educación Primaria, señala La Cueva (2000) las experiencias estimuladoras proporcionadas por las TIC tienen como propósito abrir ventanas a los niños, poniéndolos en contacto con fenómenos, ideas y prácticas poco conocidas por ellos, por cuanto encierran una carga formativa. Así, la incorporación de las tecnologías en ese nivel educativo, es vista como la posibilidad de ampliar la gama tanto de recursos, estrategias didácticas, al igual que las modalidades de comunicación que se pueden ofrecer para el mejoramiento - optimización - alcance del quehacer educativo.

De acuerdo a lo señalado en las definiciones, las TIC pueden ir más allá de ser herramientas tanto para la Información como para la Comunicación, constituyéndose en verdaderos elementos de apoyo en la formación educativa. No obstante, la enseñanza de las TIC requiere la implementación de herramientas muy diferentes a las tradicionales en el aula; debiendo responder por igual a objetivos

claros como a una nueva organización del currículo, si se pretende que favorezcan el aprendizaje de manera integral y exitosa.

### **Proyecto Canaima Educativo**

El uso social de las TIC es una política de Estado con rango constitucional, sustentada en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (Asamblea Nacional Constituyente, 1999) en su artículo 110, reza: “El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones”. Igualmente existen otros documentos emanados de esa norma legal, tales como, el Decreto N° 825 (emanado por la Presidencia de la República Bolivariana de Venezuela, 2000) el cual contempla el incentivo al uso de la Internet a todos los niveles y la mejora de la calidad de vida de la población a través del uso de los servicios de telecomunicaciones, el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología (2005-2030); y, el Plan Nacional de Telecomunicaciones, Informática y Servicios Postales – PNTI y SP (2007-2013).

Como consecuencia de todas esas iniciativas y con el aval del marco legal antes señalado, fue creado en 2005 el Proyecto Canaima Educativo, surgido de convenios gubernamentales entre Venezuela y Portugal, concebido desde el M.P.P.E. (2009) en conjunto con el M.P.P.C.T.I.I. como un proyecto gubernamental cuyo objetivo es apoyar la formación integral de los estudiantes, mediante la dotación de una computadora portátil escolar con contenidos educativos dirigidos a los docentes y estudiantes del subsistema de Educación Básica, nivel primaria, conformado por las escuelas públicas nacionales, estatales, municipales, autónomas y las privadas subsidiadas por el Estado.

El Proyecto Canaima Educativo, según el Ministerio del Poder Popular para la Educación (2010), exige que los docentes desempeñen nuevas funciones; también requieren nuevas pedagogías y planteamientos de su formación. Lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de estos para estructurar el entorno de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las nuevas tecnologías con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje en colaboración y el trabajo de grupo.

### **Formación del docente en competencias TIC**

En opinión de Antúnez (2007) “para el ejercicio de cualquier tarea escolar, los agentes deberán capacitarse en las áreas correspondientes y con base en sus propias capacidades y necesidades de formación”. Cuando de formación docente se trata, se debe responder a las necesidades del contexto mismo y armonizar con la planificación que de ella hacen las autoridades educativas, de lo contrario, seguirá respondiendo a necesidades de grupos minoritarios; asimismo, cargada de una profunda intencionalidad divorciada de la misión de la docencia en el proceso educativo.

Por lo tanto, para la formación del docente, es necesaria la existencia coherente de planes de formación permanentes, sujetos a constantes evaluaciones pertinentes con las realidades del contexto, así como con las innovaciones curriculares, pues su actuación en este sentido se define como un proceso inherente al mejoramiento del currículo. Es considerado, según Molina (2004) como “una propuesta flexible, contextualizada y abierta que debe revelar la esencia socializadora y formativa de la escuela y sus compromisos con la calidad de la enseñanza en función de la calidad de los aprendizajes”.

Según Rodríguez y Ramírez (2006), la formación docente es “un conjunto de actividades encaminadas a proporcionar conocimiento, desarrollar habilidades y modificar actitudes del personal en educación a fin de desempeñar mejor su trabajo”. Ello significa que el docente debe capacitarse para lograr una habilidad, tanto el conocimiento teórico de las disciplinas humanísticas, sociales y pedagógicas, como el dominio – manejo de las tecnologías educativas igualmente en los procesos de educación, aprendizajes, por lo tanto en los de comunicación e interrelación.

Así, la formación docente es una actividad planeada; basada en necesidades reales de una institución educativa, orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades - actitudes de los profesores, por lo cual se deben satisfacer necesidades presentes, previendo a la vez necesidades futuras, resultado tanto de la preparación como de las habilidades de los colaboradores.

Con la promulgación de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (Asamblea Nacional Constituyente, 1999) se redefinen las políticas educativas concernientes a la formación permanente del docente, instaurándose el proceso para la reestructuración del ente ministerial. Entre 2000 y 2010 en materia de formación permanente del docente, según refrendan los artículos 38 y 39 de la Ley Orgánica de Educación (Asamblea Nacional, 2009). Se ha continuado con los programas a nivel de postgrado por parte de las universidades e institutos universitarios con carrera docente, sumándose el convenio Cuba-Venezuela sobre estudios de postgrado a través del Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC) a nivel de diplomados, maestría y doctorado.

Según Rodríguez y Meza (2006), en 2003 el Ministerio del área, por intermedio de la Unidad Coordinadora de Programas con Organismos Multilaterales (UCEP), asignó a la Universidad Pedagógica Libertador el diseño y la ejecución de un Programa de Capacitación de Docentes Directores y Supervisores de Educación Básica, financiado con préstamo del BID. Para 2007, se realizaron en todo el territorio nacional las Jornadas Nacionales de Formación Docente, con el plan temático: Fundamentos de la Educación Bolivariana, el Sistema Educativo Bolivariano, Actividades Prácticas y Jornadas Científico-Pedagógicas.

A la par de lo descrito, se destaca que la formación docente está concebida en dos fases: la primera, referida a la formación inicial, administrada por los institutos

pedagógicos y centros universitarios facilitadores de la carrera docente, del cual egresan profesionales de la docencia para ejercer la carrera en los diferentes niveles educativos y modalidades del Sistema Educativo definida en el Capítulo IV, artículo 37 de la Ley Orgánica de Educación (Asamblea Nacional, 2009), respecto de la función indeclinable del Estado respecto de “la formulación, regulación, seguimiento y control de gestión de las políticas de formación docente a través del órgano con competencia en materia de Educación Universitaria...”.

La segunda se relaciona con la formación permanente del docente, implementada y requerida para mejorar sobre la práctica el ejercicio de las funciones docentes, que son diversas, tal y como la define el Artículo 38 de la citada Ley en cuanto a que “... la formación permanente deberá garantizar una comunidad crítica, reflexiva y participativa en el desarrollo y transformación social que exige el país”. Por lo tanto, aquellas carencias del docente en relación con el manejo de las TIC ameritan ser satisfechas mediante procesos formativos para el aprovechamiento de los recursos ofrecidos, en este caso por el Proyecto Canaima Educativo.

## **Formación del docente en competencias TIC**

Ante la complejidad de los problemas educativos que implican las TIC: alfabetización informacional y digital del estudiante, utilización de la Canaima en el aula, así como facilitar el aprendizaje de los niños en cultura audiovisual y digital, la formación del docente de Educación Primaria no puede reducirse a la adquisición de las destrezas técnicas de uso del hardware, software y demás recursos informáticos, sino a ofrecer conocimiento pedagógico, cultural y experiencia de lo que representa incorporar estas tecnologías a la práctica de enseñanza tanto en el aula como en la institución.

La presencia y utilización de las TIC en el contexto del aula no necesariamente implica innovación de la metodología de la enseñanza. Lo que está ocurriendo actualmente es que se están innovando los recursos tecnológicos existentes en las escuelas de Educación Primaria mediado por la Canaima, pero las funciones didácticas otorgadas por los docentes a estos materiales y el tipo de tareas demandadas a los estudiantes no representan una renovación pedagógica relevante. Es necesario que estos tengan competencias, pues no todos son unos expertos en el uso de estas nuevas herramientas; por lo mismo, es fundamental establecer los parámetros a fin de asegurar un aprendizaje significativo.

La Comisión de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Tecnología estableció en enero de 2008, los Estándares en Competencias en TIC para Docentes (ECD-TIC), documento conformado en una guía para la formación -valoración de las competencias docentes en el área de las TIC. Estas competencias atienden a tres enfoques del cambio educativo para responder a los distintos objetivos y visiones en materia de políticas educativas:

a.- Nociones básicas de las TIC (capacidad para comprender las TIC, así como para seleccionar métodos educativos). Este enfoque implica mayores cambios en las políticas educativas de base, cuyo objetivo global es preparar personas capaces de comprender las nuevas tecnologías tanto para apoyar el desarrollo social, como para mejorar la productividad económica. Entre los objetivos de las políticas educativas conexas figuran poner a disposición de todos recursos educativos de calidad de manera equitativa con cobertura universal, incrementar la escolarización, mejorar las competencias básicas en lectura, escritura y aritmética.

b.- Profundización del conocimiento (capacidad para gestionar información, estructurar tareas relativas a problemas e integrar herramientas de software no lineal y aplicaciones específicas para determinadas materias); Una formación permanente de docentes coordinada podría proporcionar las competencias necesarias para utilizar metodologías y TIC más sofisticadas mediante cambios en el currículo, quienes hacen hincapié en la profundización de la comprensión de conocimientos escolares y en su aplicación tanto a problemas del mundo real, como a la pedagogía, en la cual el docente actúa como guía y administrador del ambiente de aprendizaje. Ambiente en el que los estudiantes emprenden actividades de aprendizaje amplias, realizadas de manera colaborativa y basadas en proyectos capaces de ir más allá del aula e incluir colaboraciones en el ámbito local o global.

c. Generación del conocimiento (diseñar recursos - ambientes de aprendizaje utilizando las TIC). El más complejo de los tres enfoques que buscan mejorar la educación es el de la generación de conocimiento. Su objetivo en materia de políticas educativas consiste en aumentar la participación cívica, la creatividad cultural y la productividad económica mediante la formación de ciudadanos dedicados permanentemente a la tarea de crear conocimiento, innovar y participar en la sociedad del conocimiento, beneficiándose con esta tarea. (UNESCO, 2008).

Los programas de formación docente deberían coordinar sus competencias profesionales, cada vez más complejas, haciendo uso generalizado de las TIC para apoyar a los estudiantes capaces de crear productos de conocimiento; quienes a su vez están dedicados a planificar - gestionar sus propios objetivos - actividades. Esto debe realizarse en una escuela que, de por sí, sea una organización que aprende y mejora continuamente.

Cada enfoque tiene repercusiones diferentes tanto en la reforma como en el mejoramiento de la educación, por ende, cada uno de ellos tiene también repercusiones diferentes para los cambios en los otros componentes del sistema educativo: pedagogía, práctica, formación profesional de docentes; plan de estudios - evaluación; organización - administración de la institución educativa; finalmente, utilización de las TIC.



## Formación docente en competencias TIC para la mediación de aprendizaje a través del Proyecto Canaima Educativo

En esta parte se señalan las competencias objeto de la formación del docente, las cuales le proveerá de aptitudes para estructurar el entorno de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las tecnologías con nuevas pedagogías, fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje en colaboración al igual que el trabajo de grupo necesarios para el aprovechamiento de los recursos ofrecidos por la Canaima.

Para ello, según refiere Morales (2003) “una vez definido el tema a estudiar y determinados los aspectos que de este se contemplaron, se realizó un arqueo para acopiar la información que, según un criterio inicial establecido”, lo anterior sirvió para el desarrollo de la investigación; en consecuencia, para el logro del objetivo planteado; con el fin de visualizar claramente los hallazgos, se elaboró un cuadro donde se plasman de acuerdo a cada enfoque del modelo ECD-TIC.

Cuadro 1. Competencias en nociones básicas TIC

	Objetivos del plan de estudios (currículo)	Competencias del docente para la Canaima
Política.	<b>Comprensión de la política.</b> Los programas establecen vínculos directos entre política educativa y prácticas de aula.	Comprender las políticas educativas y ser capaces de especificar cómo las prácticas de aula las atienden y apoyan mediante el uso adecuado de la Canaima.
Plan de estudios (currículo) y Evaluación.	<b>Conocimiento básico.</b> Disponer del tiempo suficiente dentro de las unidades curriculares o núcleos temáticos de otras asignaturas, para incorporar una serie de recursos pertinentes de las TIC, así como herramientas de productividad de estas.	Estar en capacidad de integrar el proyecto Canaima con las unidades curriculares de todas las asignaturas.
Pedagogía.	<b>Integrar las TIC.</b> Integración de distintas tecnologías, herramientas y contenidos digitales como parte de las actividades que apoyen los procesos de enseñanza/aprendizaje en el aula, tanto a nivel individual como de todo el grupo de estudiantes.	Los docentes deben saber dónde, cuándo (también cuándo no) y cómo utilizar los recursos digitalizados propuestos en el Proyecto Canaima Educativo en actividades y presentaciones efectuadas en el aula.
TIC.	<b>Herramientas básicas.</b> El uso de computadores y de software de productividad; entrenamiento, práctica, tutoriales y contenidos Web; y utilización de redes de datos con fines de gestión.	Los docentes deben conocer el funcionamiento básico del hardware y del software de la Canaima, así como de sus aplicaciones o recursos digitalizados.

Organización y Administración.	<b>Clase estándar.</b> Ocurren cambios menores en la estructura social, exceptuando quizás la disposición del espacio y la integración de recursos de las TIC en el aula.	Los docentes deben estar en capacidad de promover el uso equitativo y didáctico de la Canaima durante las actividades realizadas con el conjunto de la clase, pequeños grupos y de manera individual.
Desarrollo profesional del docente.	<b>Alfabetismo en TIC.</b> Las repercusiones de este enfoque para la formación de docentes son, principalmente, fomentar el desarrollo de habilidades básicas en las TIC y su utilización para el mejoramiento profesional.	Los docentes deben tener habilidades en TIC y conocimiento de los recursos Web, necesarios para hacer uso de la Canaima en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas, además de la pedagogía, que contribuyan a su propio desarrollo profesional.

**Fuente:** elaboración propia. Datos de Estándares Unesco (2008).

Los programas de formación profesional basados en esas políticas, emanadas de la UNESCO, tienen por objeto avivar la adquisición de competencias básicas en TIC en los docentes, con el fin de completar la utilización de las herramientas básicas de estas en los estándares del Diseño Curricular de Educación Primaria, en la pedagogía y en las estructuras del aula. Los docentes sabrán cómo, dónde y cuándo utilizar, o no, los recursos digitalizados ofrecidos por la computadora portátil Canaima para realizar actividades en clase, tareas de gestión así como para adquirir conocimientos complementarios para el desarrollo de los Proyectos de Aprendizaje.

### Cuadro 2. Profundización del Conocimiento en TIC

	Objetivos del plan de estudios (currículo)	Competencias del docente para la Canaima
Política.	<b>Comprensión de la política.</b> Los docentes comprendan la política educativa para diseñar unidades curriculares o núcleos temáticos destinados a aplicar específicamente las políticas educativas nacionales y a atender los problemas prioritarios.	Los docentes deben tener un conocimiento profundo de las políticas educativas nacionales respecto del Proyecto Canaima Educativo y de las prioridades sociales.
Plan de estudios (currículo) y Evaluación.	<b>Aplicación del conocimiento.</b> Este enfoque a menudo requiere introducir cambios en el currículo que hagan hincapié en la comprensión a profundidad, más que en la amplitud del contenido que se enseña. Además, exige evaluaciones centradas en la aplicación de lo comprendido en problemas del mundo real y	Los docentes deben poseer un conocimiento profundo de su asignatura y estar en capacidad de incorporarla en los módulos dispuestos en la Canaima. También plantear problemas complejos para medir el grado de comprensión de los estudiantes.

*Formación docente en competencias TIC para la mediación de aprendizajes en el Proyecto Canaima Educativo.*

	prioridades sociales.	
Pedagogía.	<b>Solución de problemas complejos.</b> La pedagogía escolar asociada con este enfoque comprende el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en problemas y en proyectos, donde los estudiantes examinan a fondo un tema y utilizan sus conocimientos para responder interrogantes, cuestiones y problemas diarios complejos.	Para desempeñar este papel, los docentes deben tener competencias que les permitan ayudar a los estudiantes a generar, implementar y monitorear, planteamientos de proyectos y sus soluciones. Crear comunidades de aprendizaje.
TIC.	<b>Herramientas complejas.</b> Para comprender los conceptos fundamentales, los estudiantes utilizan herramientas de las TIC no lineales y específicas para una área académica, como: visualizaciones para ciencias naturales, herramientas de análisis de datos para matemáticas y simulaciones de desempeños de funciones (roles) para ciencias sociales.	Los docentes deben conocer toda la variedad de aplicaciones de escritorio y demás recursos digitalizados contenidos en la Canaima y ser capaces de utilizarlas con flexibilidad durante diferentes situaciones basadas en problemas para su incorporación en los Proyectos de Aprendizaje.
Organización y Administración.	<b>Grupos colaborativos.</b> Tanto las estructuras de las aulas de clase como los periodos de clase (horas) son más dinámicos y los estudiantes trabajan en grupo durante períodos de tiempo mayores.	Los docentes deben ser capaces de generar ambientes de aprendizaje flexibles en las aulas, en los cuales puedan integrar actividades centradas en el estudiante y aplicar con flexibilidad los recursos de la Canaima. Promover el trabajo cooperativo y colaborativo entre estudiantes, colegas y comunidad
Desarrollo profesional del docente.	<b>Gestión y guía.</b> Las repercusiones de este enfoque en la formación profesional de los docentes atañen principalmente a la utilización de las TIC para guiar a los estudiantes en la solución de problemas complejos y el manejo o gestión de entornos de aprendizaje dinámicos.	Los docentes deben tener las competencias y conocimientos para crear proyectos complejos que potencien el pensamiento crítico reflexivo; colaborar con otros docentes y hacer uso de redes para fortalecer actitudes y valores hacia el quehacer creativo

**Fuente:** elaboración propia. Datos de Estándares Unesco (2008).

La formación del docente en TIC según este enfoque, comprende el aprendizaje colaborativo basado en proyectos y en problemas en los cuales los estudiantes examinan un tema a fondo; contribuyendo con sus conocimientos para dilucidar interrogantes, temas y problemas cotidianos complejos. Igualmente, el

aprendizaje se centraliza en el estudiante, por ende, el papel del docente consiste en estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar los proyectos colaborativos de estos.

### Cuadro 3. Generación del Conocimiento en TIC

	Objetivos del plan de estudios (currículo)	Competencias del docente para la Canaima
Política.	<b>Innovación en materia de políticas.</b> Directivos y docentes participan activamente en la evolución permanente de la política de reforma educativa.	Comprender los objetivos de las políticas educativas TIC y estar en capacidad de contribuir al debate sobre el uso adecuado de la Canaima, así como poder participar en la concepción, aplicación y revisión de los programas destinados a aplicar esas políticas.
Plan de estudios (currículo) y Evaluación.	<b>Habilidades indispensables para el Siglo XXI.</b> Incluye habilidades como solución de problemas, comunicación, colaboración y pensamiento crítico. Además, los estudiantes deben estar en capacidad de establecer sus propios objetivos y planes de aprendizaje. La evaluación es en sí misma parte de este proceso: los estudiantes deben ser capaces de evaluar la calidad tanto de sus productos como de los de sus compañeros.	Conocer los procesos cognitivos complejos, saber cómo aprenden los estudiantes y entender las dificultades de estos respecto de las aplicaciones de la Canaima. Deben tener las competencias necesarias para respaldar esos procesos complejos.
Pedagogía.	<b>Autogestión.</b> Los estudiantes trabajan en una comunidad de aprendizaje, en la que se dedican continuamente a generar productos de conocimiento y a construir basándose tanto en sus propios conocimientos y habilidades de aprendizaje como en los de otros.	Modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a adquirirlas.
TIC.	<b>Tecnología generalizada.</b> Para crear esta comunidad y apoyarla en su tarea de producir conocimientos y aprender colaborativa y continuamente, se utilizan múltiples dispositivos en red, además de recursos y contextos digitales.	Los docentes tienen que estar en capacidad de diseñar comunidades de aprendizaje basadas en las TIC; también saber utilizar los recursos digitalizados de la Canaima para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y reflexivo.
Organización y Administración.	<b>Organizaciones de aprendizaje.</b> Las escuelas se transforman en organizaciones de aprendizaje, en	Ser capaces de desempeñar un papel de liderazgo en la formación en TIC's, así como en la elaboración e implementación

*Formación docente en competencias TIC para la mediación de aprendizajes en el Proyecto Canaima Educativo.*

	las que todos los involucrados participan en los procesos de aprendizaje.	de la visión de su institución educativa como comunidad basada en innovación y aprendizaje permanente, enriquecidos por el Proyecto Canaima Educativo
Desarrollo profesional del docente.	<b>El docente como modelo de aprendiz (estudiante).</b> Desde esta perspectiva, los docentes son aprendices expertos y productores de conocimiento, permanentemente dedicados a la experimentación e innovación pedagógicas, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje.	Estar en capacidad y mostrar la voluntad para experimentar, aprender continuamente y utilizar la Canaima con el fin de crear comunidades de aprendizaje.

**Fuente:** elaboración propia. Datos de Estándares Unesco (2008).

La formación del docente en lo que respecta a las TIC, según este enfoque, no solo suministra la capacidad de delinear actividades que permitan avanzar hacia el alcance de los objetivos didácticos del Proyecto Canaima Educativo, sino también participar dentro de su propia institución educativa en la preparación de programas adecuados a tal fin.

Así, la formación del docente en TIC tiene como objetivos, según el primer enfoque de la UNESCO (2008), facilitar aprendizajes para que los docentes sean capaces de comprender las nuevas tecnologías digitales, con el fin de apoyar el desarrollo del Proyecto Canaima Educativo; con el segundo, incrementar la capacidad de los docentes para agregarle valor aplicando los conocimientos de las asignaturas escolares para resolver problemas complejos con los que se encuentran los estudiantes en situaciones reales en el trabajo, la sociedad y la vida. Con el tercero, incrementar la productividad de la Canaima, formando docentes y estudiantes que se comprometan continuamente con la tarea de generar conocimiento e innovar.

### **A modo de conclusión**

La formación del docente en TIC requiere de una organización de contenidos, un ordenamiento de las actividades educativas, formas de interacción, comunicación y formas evaluativas constructivas. Para lograrlo es necesario prestar la máxima atención al diseño de ambientes educativos que promuevan las nuevas formas de aprender para poder saber cómo, dónde y cuándo utilizar sus recursos digitalizados en la ejecución de actividades de aprendizaje mediado por el Proyecto Canaima Educativo.

La falta de competencias docentes en TIC de la UNESCO (2008) equivale a un desarrollo deficiente del Proyecto Canaima Educativo, por lo cual si no están preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes en cuanto al

reforzamiento del aprendizaje en ambientes colaborativos, genera un uso inadecuado del recurso hasta convertirse incluso en mero distractor. Por ello, es indispensable la formación del docente siguiendo los estándares contenidos en los tres enfoques del cambio educativo para responder a los distintos objetivos y visiones de la Canaima: nociones básicas de las TIC, profundización del conocimiento y generación de conocimiento.

Por lo hasta ahora expuesto, se recomienda que cuando un docente haga uso de las TIC en el desarrollo de ambientes educativos, tome en cuenta como principio que, estas deben estar en función del diseño pedagógico y no al revés. Es decir, al momento de usar un video, animación, foro, correo electrónico, el Internet, un equipo informático u otras cosas interrelacionadas, debe considerar la necesidad pedagógica que ha de atender; muchas veces las posibilidades tecnológicas abren y cierran oportunidades, ya que es en base a ellas como se llega a concretar o potencializar las modalidades de trabajo en los procesos de enseñanza aprendizaje.

## Referencias bibliográficas

- Antúñez, Nereida (2007). Responsabilidad social universitaria: un reto histórico de la Universidad Católica Cecilio Acosta. **Revista de Artes y Humanidades**. Volumen 8, número 18. Venezuela. (Pp. 310-328).
- Asamblea Nacional Constituyente (1999). **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela**. Gaceta Oficial número 36.860 del 30 de diciembre de 1999. Venezuela.
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2009) **Ley Orgánica de Educación**. Gaceta Oficial 5.929 Extraordinaria del sábado 15 de agosto de 2009. Venezuela.
- Cabero, Julio (2007). **Tecnología Educativa**. Editorial McGraw-Hill. España.
- Castells, Manuel (2005). **La era de la información: economía, sociedad y cultura. La sociedad red**. Alianza Editorial. España.
- Comisión de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Tecnología (2004). Informe sobre el séptimo periodo de sesiones. Extraído de: [http://unctad.org/es/Docs/ecn162004d4\\_sp.pdf](http://unctad.org/es/Docs/ecn162004d4_sp.pdf). Consulta: 20/01/2016.
- Falleres, Neill (2006). **Cómo enseñar las Nuevas Tecnologías en la Escuela de Hoy**. Círculo Latino Austral. Colombia.
- García, Francisco (2001). Estado Actual de los sistemas de e-learning. Teoría de la Educación. **Educación y Cultura en la Sociedad de la Información**. Volumen 6, número 2. España.

- Gonzales, Máximo (2015). **Formación permanente del docente en el área de las TIC**. Tesis Doctoral. Doctorado en Ciencias de la Educación. Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”. Venezuela.
- Guerrero, Enrique (2002) Las TIC, educación rural y currículum. Extraído de: <http://journals.epistemopolis.org/index.php/csociales/article/view/808/0>  
Consulta: 02/03/2016.
- La Cueva, Aurora (2000). **Ciencia y Tecnología en la Escuela**. Editorial Laboratorio Educativo. España.
- Ministerio del Poder Popular para La Educación (2009). **Orientaciones educativas para el uso del computador portátil Canaima Educativo**. Venezuela.
- Ministerio del Poder Popular para La Educación (2010). **Orientaciones educativas. Canaima Educativo**. Venezuela.
- Molina, Nuby (2004). **Dirección escolar**. Universidad de Barcelona. España.
- Morales, Oscar (2003) **Fundamentos de la investigación documental y la monografía**. Universidad de Los Andes. Venezuela.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura. (UNESCO) (2008) Estándares de competencias en TIC para docentes. Extraído de:  
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:dxTqmV-O9p0J:www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk>. Consulta: 02/03/2016.
- Presidencia de la República Bolivariana de Venezuela (2000). **Decreto N° 825**. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.955. Venezuela.
- Ramírez, Darío (2013). **Competencias docentes para el uso y aplicación didáctica del Proyecto Canaima Educativo**. Tesis de Maestría. Maestría en Educación Mención Innovaciones Educativas. Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”. Venezuela.
- Rodríguez, Humberto y Ramírez, Joel (2006). **Administración de capacitación docente**. Editorial McGraw-Hill. México.
- Rodríguez, Nakarid y Meza, Mildred (2006). Dirección Escolar en Venezuela. **Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio**

*Marleny González.*

*Telos Vol. 18, No. 3 (2016). 492-507.*

**en Educación.** Volumen 4, número 4e. Venezuela. (Pp. 137-157).

Sáez, Vacas (2003). **Innovación tecnológica y reingeniería en los procesos educativos.** Editorial Eumo-Gráfico. España.